

© EPODOC / EPO

PN - DE3232186 A 19840301
PD - 1984-03-01
PR - DE19823232186 19820830
OPD - 1982-08-30
TI - Wind power engine having a missile
AB - Published without abstract.
IN - FISCHER HERWIG (DE)
PA - FISCHER HERWIG
EC - F03D11/04
IC - F03D5/06

© WPI / DERWENT

TI - Windmill using flying kite - uses oscillation or hunting of kite to vary tension on wire and cause rolling and unrolling movements of drum
PR - DE19823232186 19820830
PN - DE3232186 A 19840301 DW198410 006pp
PA - (FISC-I) FISCHER H
IC - F03D5/06
IN - FISCHER H
AB - DE3232186 The windmill operates by performing an oscillatory motion, and the oscillating component is designed so that the oscillation extracts energy from the wind. The drag coefficient of the oscillating component may be different when moving into the wind from the value obtained when moving away from the wind.
- The moving or sail portion of the windmill may consist of a kite, which is connected to a fixed ground installation by one or more strings or wires. Each wire used is wound on a drum, which may be unreeled to allow the kite to fly at a great height, and thus find wind of reasonable strength in calm conditions. As the kite oscillates in the wind the tension on the wire varies, and the wire drum winds and unwinds. The drum may be connected to a generator by a reversing gear so that it is always driven in the same direction.0/0)
OPD - 1982-08-30
AN - 1984-057129 [37]

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ Off nl gungsschrift
①⑪ DE 32 32 186 A 1

⑤① Int. Cl. 3:
F 03 D 5/06

②① Aktenzeichen: P 32 32 186.4
②② Anmeldetag: 30. 8. 82
④③ Offenlegungstag: 1. 3. 84

⑦① Anmelder:
Fischer, Herwig, 4156 Willich, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Windkraftmaschine mit Flugkörper

DE 32 32 186 A 1

Patentansprüche

1. Windkraftmaschinen aus den beiden Baugruppen Auftriebskörper und Bodengruppe, die über geeignete Seilführungen so miteinander verbunden sind, daß die Bewegung des Auftriebskörpers im Luftstrom einen Umlaufzyklus in Aufwärts- und Abwärtsteil so beschreibt, daß die Kräfte in beiden Teilen nicht gleich und somit das Arbeitsintegral des Zyklus von Null verschieden ist und der so entstehende Leistungsüberschuß über die Seilführung in der Bodengruppe an geeignete Verbraucher weitergegeben werden kann.
2. Windkraftmaschine nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungssteuerung mit einem Schwungrad in der Seilrolle nach dem Drallerhaltungsgesetz erfolgt.
3. Windkraftmaschine nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungssteuerung durch eine Kurbelwelle erfolgt.
4. Windkraftmaschine nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungssteuerung durch den Verbraucher erfolgt.
5. Windkraftmaschine nach Anspruch 1, 2 und 4 dadurch gekennzeichnet, daß in der Bodengruppe ein wechselseitiges Umkehrgetriebe die Drehrichtung für den Verbraucher konstant hält.

Es ist bekannt, daß Kraftmaschinen zur Ausnutzung der Strömungsenergie des Windes in folgenden Bauformen ausgeführt werden:

1. Impeller in axialer, radialer, tangentialer oder diagonalen Bauart
2. Strömungskanäle als Düse oder Diffusor
3. Strömungskörper auf einer Rotationsscheibe
4. Segel oder Quertriebskörper zur Umsetzung in direkte Vortriebsleistung

Alle so ausgeführten Maschinen weisen teilweise oder insgesamt die folgenden Nachteile auf:

1. Großflächige Konstruktion bei kleinen Leistungen
2. Relativ hohe Baukosten im Vergleich zur erzielten Leistung
3. Schlechte Anpassung an die unterschiedlichen Betriebspunkte im Spectrum unterschiedlicher Windgeschwindigkeiten
4. Windrichtungsabhängige Wirkungsgrade
5. Ausschließliche Ausnutzung der relativ geringen Windgeschwindigkeiten in Bodennähe bzw. geringer Höhe
6. Geringe Sicherheit gegen Bauteilzerstörung bei extremen Windgeschwindigkeiten im Sturm

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lösung unter Vermeidung der Nachteile 1-6 zu entwerfen. Gemäß dieser Zielsetzung entsteht eine Konstruktion in zwei Baugruppen.

1. Auftriebskörper
2. Bodengruppe

Der Auftriebskörper ist über mindestens ein Halteseil und ein Führungsseil in der Bodengruppe so verbunden, daß eine Bewegung im Luftstrom mit horizontaler und vertikaler Komponente eine Rotation der Seilrolle hervorruft. Ein Bewegungszyklus des Auftriebskörpers kann aufgeteilt werden in

1. Aufwärtsbewegung

2. Abwärtsbewegung

wobei das Führungsseil eine Steuerung des Auftriebskörpers so bewirkt, daß die Luftkräfte der Aufwärtsbewegung nicht identisch sind mit den Luftkräften der Abwärtsbewegung. Dadurch ist das Arbeitsintegral eines Bewegungszyklus von Null verschieden, so daß eine Leistungsdifferenz entsteht. Bei geeigneter Abstimmung hat diese Leistungsdifferenz ein positives Vorzeichen und kann zur weiteren Nutzung mit einem Verbraucher gekuppelt werden.

Ausführungsmöglichkeiten

Unter Umständen ist statt der Seilrolle auch eine Kurbelwelle einsetzbar.

Es ist zweckmäßig, die Seilrolle als Schwungrad auszuführen, so daß die Arbeitszyklen unter Ausnutzung des Drallerhaltungssatzes gesteuert werden (Jo-Jo-Prinzip).

Ebenso ist eine Steuerung durch den Verbraucher selbst möglich, z.B. durch Umschalten von Generator- auf Motorfunktion.

Falls der Verbraucher nur eine Drehrichtung umsetzen kann, ist ein wechselseitiges Umkehrgetriebe anzufordern (z.B. zwei Freiläufe plus Zahnradpaar, klappbares Zahnstangengetriebe etc.)

Als Auftriebskörper eignet sich jede aus der Aerodynamik bekannte Lösung (Tragflügel, Rotor, Segel etc.) mit steuerbaren Luftkräften.

Vorteile des Systems

Die Vorteile der so beschriebenen Windkraftmaschine sind im Wesentlichen:

- billige und einfache Bauform und Konstruktion ohne Masten und Pylone
- windrichtungsunabhängige Freisetzung der Nutzleistung
- optimale Anpassung in allen Betriebspunkten des Windgeschwindigkeitsspektrums
- Ausnutzung der energetisch wichtigen Windgeschwindigkeiten in größerer Höhe (Höhe beliebig wählbar)
- einfacher und wirksamer Schutz gegen Bauteilzerstörung bei Sturm (Einziehen des Auftriebskörpers)
- optimale Anpassungsmöglichkeiten an die Kenndaten des Verbrauchers, da die Leistung sowohl durch kleine Kräfte und hohe Geschwindigkeiten als auch umgekehrt freigesetzt werden kann
- keine Zerstörung des Landschaftsbildes wie bei starrer Konstruktion
- mobiler Einsatz möglich
- minimaler Wartungs-, Instandhaltungs- und Betreuungsaufwand
- maximale Relativgeschwindigkeit, da vorwiegend Auftriebskräfte genutzt werden